

PCT/JP2004/003123  
10.3.2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年 3月31日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-095405  
[ST. 10/C]: [JP2003-095405]

出 願 人  
Applicant(s): オイレス工業株式会社

REC'D 22 APR 2004	
WIPO	PCT

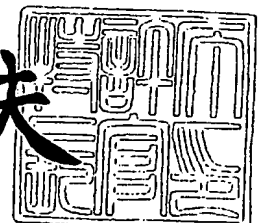
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 4月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3029281

【書類名】 特許願

【整理番号】 11-1153

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市桐原町 8 番地 オイレス工業株式会社藤  
沢事業場内

【氏名】 笹原 正

【特許出願人】

【識別番号】 000103644

【氏名又は名称】 オイレス工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098095

【弁理士】

【氏名又は名称】 高田 武志

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002299

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9700554

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ホルダユニット及びそのホルダユニットを具備したヘミング加工装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基台と、取り付けられる加工具を非加工位置と加工位置とに配置できるように基台に移動自在に支持された加工具ホルダと、加工具を非加工位置に配置するように加工具ホルダを弾性的に付勢する弾性手段とを具備しており、加工具ホルダは、一端では加工具ホルダの一端面で他端では加工具ホルダの他端面で夫々開口した貫通孔を具備しており、弾性手段は、貫通孔の一端と他端との間に配された弾性体と、貫通孔の一端側において加工具ホルダに着脱自在に固定されていると共に弾性体の弾性力を受容する弾性力受容体と、貫通孔の他端側において加工具ホルダに移動自在に配されていると共に弾性体からの弾性力により基台に当接するようになっている当接体とを具備しているホルダユニット。

【請求項 2】 弾性力受容体は、貫通孔の一端において加工具ホルダに螺着されたねじプラグを具備している請求項 1 に記載のホルダユニット。

【請求項 3】 貫通孔の一端からのねじプラグの拔出を防止するように加工具ホルダに螺着されたねじを有している請求項 2 に記載のホルダユニット。

【請求項 4】 弾性力受容体は、貫通孔の一端を閉鎖するように加工具ホルダの一端面にねじを介して取り付けられた閉鎖板を具備している請求項 1 に記載のホルダユニット。

【請求項 5】 当接体は、貫通孔の他端側において加工具ホルダに移動自在に配されている円柱体又は円筒体と、この円柱体又は円筒体に一体的に設けられていると共に基台に摺動自在に当接する摺動体とを具備している請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のホルダユニット。

【請求項 6】 当接体は、貫通孔の他端側において加工具ホルダに移動自在に配されている円柱体又は円筒体と、この円柱体又は円筒体に回転自在に保持されていると共に基台に転がり当接する回転体とを具備している請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のホルダユニット。

【請求項 7】 回転体は、円柱体又は円筒体に回転自在に保持されている球

体又はローラからなる請求項 6 に記載のホルダユニット。

【請求項 8】 加工具ホルダは、貫通孔を有すると共に基台に軸部材を介して回転自在に支持されたホルダ本体と、カムドライバに当接するようにホルダ本体に取り付けられたカムローラとを具備している請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のホルダユニット。

【請求項 9】 加工具ホルダは、貫通孔を有すると共に基台に一对の平行リンク部材を介して平行移動自在に支持されたホルダ本体を有しており、一对の平行リンク部材のうち一方の平行リンク部材は、リンク本体と、カムドライバに当接するようにリンク本体に取り付けられたカムローラとを具備している請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のホルダユニット。

【請求項 10】 基台、リンク本体、一对の平行リンク部材のうち他方の平行リンク部材及びホルダ本体は、平行リンク機構を構成している請求項 9 に記載のホルダユニット。

【請求項 11】 加工具ホルダは、貫通孔を有すると共に基台に連結支柱部材及び一对の平行リンク部材を介して回転自在及び平行移動自在に支持されており、連結支柱部材は、基台に軸部材を介して回転自在に連結されており、一对の平行リンク部材の夫々は加工具ホルダ及び連結支柱部材の夫々に回転自在に連結されており、連結支柱部材及び一对の平行リンク部材のうち一方の平行リンク部材の夫々はカムドライバに当接するカムローラを具備している請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のホルダユニット。

【請求項 12】 加工具ホルダ、連結支柱部材及び一对の平行リンク部材は平行リンク機構を構成している請求項 11 に記載のホルダユニット。

【請求項 13】 加工具を加工位置に配置する連結支柱部材の回転を加工具ホルダに伝達すると共に加工具を非加工位置に配置する弾性手段による加工具ホルダの回転を連結支柱部材に伝達するように加工具ホルダと連結支柱部材との間に介在された伝達体を具備している請求項 11 又は 12 に記載のホルダユニット。

【請求項 14】 伝達体は連結支柱部材に固着されている一方、加工具ホルダに摺動自在に当接している請求項 13 に記載のホルダユニット。

【請求項 15】 弾性体は、コイルばね、ウレタンゴム及びガススプリングのうちの少なくとも一つを具備している請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載のホルダユニット。

【請求項 16】 弾性体はコイルばねを具備している請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載のホルダユニット。

【請求項 17】 請求項 1 から 16 のいずれか一項に記載のホルダユニットを具備したヘミング加工装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車等の外板（パネル）縁部にヘミングパンチ等の加工具によりヘミング加工を行うヘミング加工装置、特に斯かるヘミング加工装置に用いられるヘミングパンチ等の加工具を保持するホルダユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】

ヘミング加工装置のホルダユニットにおいて、加工具を保持した加工具ホルダは、加工具を非加工位置と加工位置とに配置できるように基台に移動自在に支持されるが、加工後における加工具の非加工位置への加工具ホルダの移動は、通常、コイルばね等の弾性体の弾性力によって行われている。

【0003】

この種のヘミング加工装置では、加工具と下型及び上型との間の相互の位置についての初期調整が行われるのであるが、弾性体の弾性力が加工具ホルダに加わっているとこの初期調整が極めて困難となるために、ホルダユニットから弾性体を一旦取り外して初期調整を行い、初期調整の完了後、再び弾性体をホルダユニットに取り付けるようにしている。

【0004】

【特許文献 1】

実開平 5-60611 号公報

【0005】

**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、斯かる弾性体の取り外し、取り付け作業は、ホルダユニットの分解、再組立及び加工具ホルダの基台からの除去、基台への再設置等の煩雑な作業を伴う上に、ある種のホルダユニットでは強力な弾性力をもった弾性体、特にコイルばねの除去、再張設作業を必要とする結果、極めて危険なものとなる。

**【0006】**

以上の問題は、初期調整に限らないのであって再調整の場合にも同様に生じ得る。

**【0007】**

本発明は前記諸点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、弾性体を取り外すことなしに弾性体の弾性力を小さくして加工具と下型及び上型との間の相互の位置についての初期調整、再調整を容易に行うことができ、しかも、弾性体を容易にかつ安全に脱着できて、分解、再組立を容易に行うことができるホルダユニット及びこのホルダユニットを具備したヘミング加工装置を提供することにある。

**【0008】****【課題を解決するための手段】**

本発明の第一の態様のホルダユニットは、基台と、取り付けられる加工具を非加工位置と加工位置とに配置できるように基台に移動自在に支持された加工具ホルダと、加工具を非加工位置に配置するように加工具ホルダを弾性的に付勢する弾性手段とを具備しており、ここで、加工具ホルダは、一端では加工具ホルダの一端面で他端では加工具ホルダの他端面で夫々開口した貫通孔を具備しており、弾性手段は、貫通孔の一端と他端との間に配された弾性体と、貫通孔の一端側において加工具ホルダに着脱自在に固定されていると共に弾性体の弾性力を受容する弾性力受容体と、貫通孔の他端側において加工具ホルダに移動自在に配されていると共に弾性体からの弾性力により基台に当接するようになっている当接体とを具備している。

**【0009】**

第一の態様のホルダユニットによれば、一端では加工具ホルダの一端面で他端

では加工具ホルダの他端面で夫々開口した貫通孔において当該一端と他端との間に弾性体が配されており、この弾性体の弾性力を受容する弾性力受容体が貫通孔の一端側において加工具ホルダに着脱自在に固定されているために、弾性力受容体の加工具ホルダに対する固定を緩めることにより又は弾性力受容体を加工具ホルダから取り外すことにより弾性体の弾性力の当接体への付与を少なく又はなくし得、加工具を非加工位置に配置するように移動された加工具ホルダを弾性手段の弾性力による大きな抵抗を受けることなしに加工具を加工位置に配置するように移動できる結果、弾性体を取り外すことなしに弾性体の弾性力を小さくして加工具と下型及び上型との間の相互の位置についての初期調整、再調整を容易に行うことができる上に、加工具ホルダから弾性体を簡単に挿抜できる結果、分解、再組立を容易に行うことができる。

#### 【0010】

弾性力受容体は、好ましい例では本発明の第二の態様のホルダユニットのように、貫通孔の一端において加工具ホルダに螺着されたねじプラグを具備しており、この場合、本発明の第三の態様のホルダユニットのように、貫通孔の一端からのねじプラグの拔出を防止するように加工具ホルダに螺着されたねじをホルダユニットは有しているとよい。ねじプラグとしては、円筒状の外周面にねじが刻設されている一方、中央部に回転工具を嵌め込むための六角貫通孔又は六角凹所を有していると共に貫通孔に全体を挿入できる環状又は円柱状のものを好ましい例として挙げることができるが、その他の例えば膨大頭部を有する所謂ボルト等であってもよい。また弾性力受容体は、他の好ましい例では本発明の第四の態様のホルダユニットのように、貫通孔の一端を閉鎖するように加工具ホルダの一端面にねじを介して取り付けられた閉鎖板を具備している。

#### 【0011】

当接体は、基台に摺動自在に当接するようになっていてもよく、この場合、本発明の第五の態様のホルダユニットのように、貫通孔の他端側において加工具ホルダに移動自在に配されている円柱体又は円筒体と、この円柱体又は円筒体に一体的に設けられていると共に基台に摺動自在に当接する摺動体とを具備していてもよく、ここで、摺動体は円柱体又は円筒体に一体的に設けられていると共に基

台に摺動自在に当接する部位が半円弧面又は半球面をもつ突起であってもよい。また当接体は、基台に転がり当接するようになっていてもよく、この場合、本発明の第六の態様のホルダユニットのように、貫通孔の他端側において加工具ホルダに移動自在に配されている円柱体又は円筒体と、この円柱体又は円筒体に回転自在に保持されていると共に基台に転がり当接する回転体とを具備していてもよく、ここで、回転体は、本発明の第七の態様のホルダユニットのように、円柱体又は円筒体に回転自在に保持されている球体又はローラからなっているとしてもよく、斯かる当接体であると、球体又はローラを基台に転がり当接させることができるので摩擦抵抗を低減できて好ましい。

#### 【0012】

加工具ホルダは、本発明の第八の態様のホルダユニットのように、貫通孔を有すると共に基台に軸部材を介して回転自在に支持されたホルダ本体と、カムドライバに当接するようにホルダ本体に取り付けられたカムローラとを具備していても、本発明の第九の態様のホルダユニットのように、貫通孔を有すると共に基台に一对の平行リンク部材を介して平行移動自在に支持されたホルダ本体を具備していてもよく、斯かる第九の態様のホルダユニットの場合には、一对の平行リンク部材のうちの一方の平行リンク部材は、リンク本体と、カムドライバに当接するようにリンク本体に取り付けられたカムローラとを具備している。また第九の態様のホルダユニットの場合には、本発明の第十の態様のホルダユニットのように、基台、リンク本体、一对の平行リンク部材のうちの他方の平行リンク部材及びホルダ本体は、平行リンク機構を構成している。

#### 【0013】

加工具ホルダは、他の好ましい例では、本発明の第十一の態様のホルダユニットのように、貫通孔を有すると共に基台に連結支柱部材及び一对の平行リンク部材を介して回転自在及び平行移動自在に支持されており、斯かる第十一の態様のホルダユニットでは、連結支柱部材は、基台に軸部材を介して回転自在に連結されており、一对の平行リンク部材の夫々は加工具ホルダ及び連結支柱部材の夫々に回転自在に連結されており、連結支柱部材及び一对の平行リンク部材のうちの一方の平行リンク部材の夫々はカムドライバに当接するカムローラを具備してお



り、また第十一の態様のホルダユニットの場合には、本発明の第十二の態様のホルダユニットのように、加工具ホルダ、連結支柱部材及び一对の平行リンク部材は平行リンク機構を構成している。

#### 【0014】

第十一又は第十二の態様のホルダユニットは、好ましくは、本発明の第十三の態様のホルダユニットのように、加工具を加工位置に配置する連結支柱部材の回動を加工具ホルダに伝達すると共に加工具を非加工位置に配置する弾性手段による加工具ホルダの回動を連結支柱部材に伝達するように加工具ホルダと連結支柱部材との間に介在された伝達体を具備しているとよく、この場合、伝達体は、本発明の第十四の態様のホルダユニットのように、連結支柱部材に固着されている一方、加工具ホルダに摺動自在に当接しているとよい。

#### 【0015】

弾性体は、好ましくは本発明の第十五の態様のホルダユニットのように、コイルばね、ウレタンゴム及びガススプリングのうちの少なくとも一つを具備しており、より好ましくは本発明の第十六の態様のホルダユニットのように、コイルばねを具備している。

#### 【0016】

次に本発明及びその実施の形態を、図に示す好ましい例を参照して説明する。なお、本発明はこれら例に何等限定されないのである。

#### 【0017】

##### 【発明の実施の形態】

図1から図3において、本例のヘミング加工装置1は、ホルダユニット2と、ホルダユニット2が設置される下型3と、下型3上に上下動自在に設置された上型4とを具備している。

#### 【0018】

ホルダユニット2は、下型3にボルト等により固着された基台5と、取り付けられる加工具としてヘミングパンチ6を非加工位置（図1及び図5に示す位置）と加工位置（図4に示す位置）とに配置できるように基台5に移動自在、本例ではA及びB方向に回動自在に支持された加工具ホルダ7と、ヘミングパンチ6を

非加工位置に配置するように加工具ホルダ7を弾性的に付勢する弾性手段8とを具備している。

#### 【0019】

固定の下型3は、基部10と、基部10に固着されていると共に被加工物としての自動車の外板（パネル）等の素板（ワーク）11が上面に載置される下ダイブロック12とを有しており、下ダイブロック12において図1の紙面に直交して伸びる縁部13はヘミングダイとして機能するようになっている。

#### 【0020】

基台5は、下型3の基部10にボルト等により固着された基板15と、基板15にボルト、溶接等により固着されたストッパ部材16及び中間板17と、中間板17にボルト、溶接等により固着された軸支持部材18及び受板19とを具備している。

#### 【0021】

加工具ホルダ7は、基台5の軸支持部材18に軸部材21を介してA及びB方向に回転自在に支持されたホルダ本体22と、ホルダ本体22に穿孔されていると共に一端ではホルダ本体22の一端面である上面23で他端ではホルダ本体22の他端面である下面24で夫々開口した貫通孔25と、上型4に設置されたカムドライバ26に上型4の下降において当接するようにホルダ本体22に軸部材27を介して回転自在に取り付けられたカムローラ28とを具備している。

#### 【0022】

ホルダ本体22は、厚肉部31を有した前面板部32と、互いに対向して前面板部32の厚肉部31に一体形成された一对の側板部33及び34とを具備しており、貫通孔25は厚肉部31に穿孔されており、軸部材21及び27は、一对の側板部33及び34を橋絡して当該一对の側板部33及び34に支持されており、軸支持部材18及びカムローラ28は、一对の側板部33及び34間に配されており、ヘミングパンチ6は、前面板部32の前面35に取り付け具36及びボルト等により着脱自在に取り付けられており、一对の側板部33及び34の夫々と軸支持部材18との間にはスラストベアリング37が配されている。

#### 【0023】

弾性手段 8 は、貫通孔 25 の一端と他端との間に配された弾性体としてのコイルばね 41 と、貫通孔 25 の一端側において加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 に着脱自在に固定されていると共にコイルばね 41 の弾性力を受容する弾性力受容体 42 と、貫通孔 25 の他端側において加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 に貫通孔 25 の伸びる方向に沿って移動自在に配されていると共にコイルばね 41 からの弾性力により基台 5 の受板 19 に当接するようになっている当接体 43 とを具備している。

#### 【0024】

弾性力受容体 42 は、貫通孔 25 の一端を閉鎖するように加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 の上面 23 にねじ 45 を介して取り付けられた閉鎖板 46 を具備しており、当接体 43 は、貫通孔 25 の他端側において加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 に貫通孔 25 の伸びる方向に沿って移動自在に配されている円柱体 47 と、円柱体 47 の先端部に回転自在に保持されていると共に基台 5 の受板 19 に転がり当接する回転体としての球体 48 とを具備している。

#### 【0025】

弾性手段 8 は、球体 48 がコイルばね 41 の弾性力によって受板 19 に当接し、閉鎖板 46 がコイルばね 41 の弾性力を受容しているために、加工具ホルダ 7 を B 方向に常時回動付勢しており、これにより、加工具ホルダ 7 は、図 1 に示すように上型 4 が上昇されている際には、B 方向に回動されてそのホルダ本体 22 の側板部 33 及び 34 でストッパ部材 16 に当接している。

#### 【0026】

昇降自在な上型 4 は、油圧ラム等に取り付けられた基部 51 と、基部 51 に固着された上刃 52 と、基部 51 に弾性体 53 を介して支持されていると共に押さえ部材 54 が固着された上ダイブロック 55 と、基部 51 に固着されていると共にカムドライバ 26 を支持するドライバ支持部材 56 と、基部 51 に固着された強制回動案内部材 57 とを有している。

#### 【0027】

カムドライバ 26 は、上型 4 の下降においてカムローラ 28 に当接して当該カムローラ 28 を介してホルダ本体 22 をコイルばね 41 の弾性力に抗して A 方向

に回転させる傾斜カム面 61 と、上型 4 の更なる下降においてカムローラ 28 に当接して当該カムローラ 28 を介してホルダ本体 22 のコイルばね 41 の弾性力による B 方向の回転を案内する傾斜カム面 62 とを具備している。

#### 【0028】

強制回転案内部材 57 は、上型 4 の下降中に、ホルダ本体 22 が傾斜カム面 61 により A 方向に回転された後に何らかの原因でコイルばね 41 の弾性力により B 方向に回転されない場合に、軸部材 27 において一对の側板部 33 及び 34 から突出する端部 65 に当接して当該端部 65 を介してホルダ本体 22 のコイルばね 41 の弾性力による B 方向の回転を強制的に生起させて傾斜カム面 62 によるホルダ本体 22 の B 方向の案内回転を確保する傾斜カム面 66 を具備している。

#### 【0029】

以上のヘミング加工装置 1 では、図 1 に示すようにヘミング加工すべき曲折縁部 71 を有する素板 11 が下ダイブロック 12 に載置されると、昇降自在な上型 4 が油圧ラム等により下降され、上型 4 のこの下降で図 4 に示すように素板 11 の曲折縁部 71 の近傍が上ダイブロック 55 と共に下降する押さえ部材 54 により縁部 13 に弾性的に押し付けられて保持され、続く上型 4 の下降でカムローラ 28 が傾斜カム面 61 に当接すると、加工具ホルダ 7 はコイルばね 41 の弾性力に抗して軸部材 21 を中心として徐々に A 方向に回転され、加工具ホルダ 7 のこの A 方向の回転で図 4 に示すようにヘミングパンチ 6 の先端部 72 が素板 11 の曲折縁部 71 を更に折り曲げ、上型 4 の更なる下降で図 5 に示すようにカムローラ 28 が傾斜カム面 61 との当接を解除して傾斜カム面 62 に当接すると、加工具ホルダ 7 は軸部材 21 を中心として徐々に B 方向に回転され、加工具ホルダ 7 のこの B 方向の回転でヘミングパンチ 6 の先端部 72 が素板 11 の曲折縁部 71 から離れる一方、上型 4 の下降により上刃 52 が曲折縁部 71 を押圧して、これにより曲折縁部 71 に対して最終的なヘミング加工が施され、曲折縁部 71 に対するこの最終的なヘミング加工後、上型 4 が油圧ラム等により上昇されると、以下、加工具ホルダ 7 はコイルばね 41 の弾性力により前記と逆に作動されて図 1 に示すように戻される。

#### 【0030】

ホルダユニット 2 によれば、一端では加工具ホルダ 7 のホルダ本体 2 2 の上面 2 3 で他端では加工具ホルダ 7 のホルダ本体 2 2 の下面 2 4 で夫々開口した貫通孔 2 5 において当該貫通孔 2 5 の一端と他端との間にコイルばね 4 1 が配されており、コイルばね 4 1 の弾性力を受容する弾性力受容体 4 2 の閉鎖板 4 6 が貫通孔 2 5 の一端側において加工具ホルダ 7 のホルダ本体 2 2 の上面 2 3 にねじ 4 5 を介して着脱自在に固定されているために、ねじ 4 5 を回転して閉鎖板 4 6 のホルダ本体 2 2 に対する固定を緩めることにより又は閉鎖板 4 6 をホルダ本体 2 2 から取り外すことによりコイルばね 4 1 の弾性力の球体 4 8 への付与を少なく又はなくし得、而して、ヘミングパンチ 6 を図 1 に示す非加工位置に配置するように回動された加工具ホルダ 7 をコイルばね 4 1 の弾性力による大きな抵抗を受けることなしにヘミングパンチ 6 を図 4 に示す加工位置に配置するように手動により容易に回動できる結果、コイルばね 4 1 を取り外すことなしにコイルばね 4 1 の弾性力を小さくしてヘミングパンチ 6 と下型 3 の縁部 1 3 及び上型 4 の上刃 5 2 との間の相互の位置についての初期調整、再調整を容易に行うことができる上に、加工具ホルダ 7 のホルダ本体 2 2 からコイルばね 4 1 を簡単に挿抜できる結果、分解、再組立を容易に行うことができる。

#### 【0031】

上記のホルダユニット 2 では、ホルダ本体 2 2 の上面 2 3 にねじ 4 5 を介して取り付けられた閉鎖板 4 6 を具備して弾性力受容体 4 2 を構成したが、これに代えて、図 6 に示すように、貫通孔 2 5 の一端において加工具ホルダ 7 のホルダ本体 2 2 に外周面で螺着された環状のねじプラグ 7 5 を具備して弾性力受容体 4 2 を構成してもよく、この場合、膨大頭部 7 6 でねじプラグ 7 5 に係合するようにねじ 7 7 を加工具ホルダ 7 のホルダ本体 2 2 に螺着して、斯かるねじ 7 7 により貫通孔 2 5 の一端からのねじプラグ 7 5 の拔出を防止するようにしてもよい。

#### 【0032】

またホルダユニット 2 では、中間板 1 7 と一对の側板部 3 3 及び 3 4 間に配され軸支持部材 1 8 とを具備して基台 5 を構成したが、これに代えて、図 7 及び図 8 に示すように、中間板 1 7 を省く一方、ストッパ部材 1 6 及び受板 1 9 を基板 1 5 にボルト、溶接等により直接固着すると共に基板 1 5 にボルト、溶接等によ

り直接固着された一对の軸支持部材 18 を具備して基台 5 を構成してもよく、この場合、一对の軸支持部材 18 間に配されると共に貫通孔 25 が穿孔された本体部 81 と、本体部 81 に一体形成されていると共に互いに対向した一对の軸受部 82 とを具備して加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 を構成してもよく、図 7 及び図 8 に示す加工具ホルダ 7 では、軸部材 21 は一对の軸支持部材 18 を橋絡しており、一对の軸受部 82 間に配されたカムローラ 28 は軸部材 27 を介して回転自在に一对の軸受部 82 に支持されており、ヘミングパンチ 6 は本体部 81 の前面 35 に取り付け具 36 及びボルト等により着脱自在に取り付けられるようになっており、スラストベアリング 37 は一对の軸支持部材 18 の夫々と本体部 81 との間に配されている。

### 【0033】

斯かる図 7 及び図 8 に示すホルダユニット 2 によっても、一端では加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 の上面 23 で他端では加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 の下面 24 で夫々開口した貫通孔 25 において当該貫通孔 25 の一端と他端との間にコイルばね 41 が配されており、コイルばね 41 の弾性力を受容する弾性力受容体 42 の閉鎖板 46 が貫通孔 25 の一端側において加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 の上面 23 にねじ 45 を介して着脱自在に固定されているために、ねじ 45 を回転して閉鎖板 46 のホルダ本体 22 に対する固定を緩めることにより又は閉鎖板 46 をホルダ本体 22 から取り外すことによりコイルばね 41 の弾性力の球体 48 への付与を少なく又はなくし得、而して、ヘミングパンチ 6 を図 1 に示す非加工位置に配置するように回動された加工具ホルダ 7 をコイルばね 41 の弾性力による大きな抵抗を受けることなしにヘミングパンチ 6 を図 4 に示す加工位置に配置するように回動できる結果、コイルばね 41 を取り外すことなしにコイルばね 41 の弾性力を小さくしてヘミングパンチ 6 と下型 3 の縁部 13 及び上型 4 の上刃 52 との間の相互の位置についての初期調整、再調整を容易に行うことができる上に、加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 からコイルばね 41 を簡単に挿抜できる結果、分解、再組立を容易に行うことができる。

### 【0034】

また、加工具ホルダ 7 は、図 9 から図 11 に示すように、基台 5 に一对の平行

リンク部材 85 及び 86 を介して平行移動自在に支持されたホルダ本体 22 を具備していてもよく、この場合、基台 5 は、下型 3 の基部 10 にボルト等により固着される基部 87 と、基部 87 に一体的に形成されていると共に互いに対向した一对の軸支持部 88 及び 89 とを具備しており、一对の平行リンク部材 85 及び 86 のうちの一方の平行リンク部材 85 は、一端部が軸部材 90 を介してホルダ本体 22 の一对の側板部 33 及び 34 に回動自在に支持されていると共に他端部が軸部材 91 を介して一对の軸支持部 88 及び 89 に回動自在に支持されたリンク本体 92 と、上型 4 に設置されたカムドライバ 26 に上型 4 の下降において当接するようにリンク本体 92 に軸部材 27 を介して回轉自在に取り付けられたカムローラ 28 とを具備しており、リンク本体 92 は、厚肉板状の本体部 93 と、互いに対向して本体部 93 に一体形成された一对の側板部 94 及び 95 とを具備しており、本体部 93 の一端部及び他端部で軸部材 90 及び 91 を介して側板部 33 及び 34 並びに軸支持部 88 及び 89 の夫々に回動自在に連結されており、軸部材 27 は、一对の側板部 94 及び 95 を橋絡して当該一对の側板部 94 及び 95 に支持されており、カムローラ 28 は、一对の側板部 94 及び 95 間に配されていると共に軸部材 27 を介して当該一对の側板部 94 及び 95 に回轉自在に支持されており、側板部 33 及び 34 並びに軸支持部 88 及び 89 間に配された他方の平行リンク部材 86 は、一端部では軸部材 100 を介して側板部 33 及び 34 の夫々に他端部では軸部材 96 を介して軸支持部 88 及び 89 の夫々に夫々回動自在に連結されており、こうして、基台 5 の軸支持部 88 及び 89、平行リンク部材 85 のリンク本体 92 及び平行リンク部材 86 並びにホルダ本体 22 の側板部 33 及び 34 は、軸部材 90、91、100 及び 96 により互いに回動自在に連結された平行リンク機構 97 を構成している。

#### 【0035】

図 9 から図 11 に示すホルダユニット 2 では、受板 19 は、基部 87 の厚肉部にボルト、溶接等により固着されており、ヘミングパンチ 6 がホルダ本体 22 の前面 35 に取り付けられた加工具ホルダ 7 は、上型 4 が上昇されている際には、コイルばね 41 の弾性力をもって受板 19 に球体 48 が当接する弾性手段 8 により一对の側板部 33 及び 34 の端面 98 で軸支持部 88 及び 89 の端面 99 に弾

性的に当接しており、この状態で上型 4 の下降においてカムローラ 28 が傾斜カム面 61 に当接すると、加工具ホルダ 7 はコイルばね 41 の弾性力に抗すると共に平行リンク機構 97 に拘束されて端面 98 が端面 99 から離反しつつ端面 99 に対して下降するように平行移動され、加工具ホルダ 7 の図 12 に示すようなこの平行移動でヘミングパンチ 6 の先端部 72 が素板 11 の曲折縁部 71 を更に折り曲げ、上型 4 の更なる下降でカムローラ 28 が傾斜カム面 61 との当接を解除して傾斜カム面 62 に当接すると、加工具ホルダ 7 は端面 98 が端面 99 に接近しつつ端面 99 に対して上昇するように平行移動され、加工具ホルダ 7 のこの平行移動でヘミングパンチ 6 の先端部 72 が素板 11 の曲折縁部 71 から離れ、上述と同様にして曲折縁部 71 にヘミング加工が施され、曲折縁部 71 に対するヘミング加工後、上型 4 が油圧ラム等により上昇されると、以下、加工具ホルダ 7 はコイルばね 41 の弾性力により前記と逆に作動されて図 9 に示すように戻される。

#### 【0036】

図 9 から図 11 に示すホルダユニット 2 においても、一端では加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 の上面 23 で他端では加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 の下面 24 で夫々開口した貫通孔 25 において当該貫通孔 25 の一端と他端との間にコイルばね 41 が配されており、コイルばね 41 の弾性力を受容する弾性力受容体 42 の閉鎖板 46 が貫通孔 25 の一端側において加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 の上面 23 にねじ 45 を介して着脱自在に固定されているために、ねじ 45 を回転して閉鎖板 46 のホルダ本体 22 に対する固定を緩めることにより又は閉鎖板 46 をホルダ本体 22 から取り外すことによりコイルばね 41 の弾性力の球体 48 への付与を少なく又はなくし得、而して、ヘミングパンチ 6 を図 9 に示す非加工位置に配置するように平行移動された加工具ホルダ 7 をコイルばね 41 の弾性力による大きな抵抗を受けることなしにヘミングパンチ 6 を図 12 に示す加工位置に配置するように平行移動できる結果、コイルばね 41 を取り外すことなしにコイルばね 41 の弾性力を小さくしてヘミングパンチ 6 と下型 3 の縁部 13 及び上型 4 の上刃 52 との間の相互の位置についての初期調整、再調整を容易に行うことができる上に、加工具ホルダ 7 のホルダ本体 22 からコイルばね 41 を簡



単に挿抜できる結果、分解、再組立を容易に行うことができる。

#### 【0037】

なお、図12に示すように強制回転案内部材57をドライバ支持部材56に取り付けてもよい。

#### 【0038】

上記のホルダユニット2では、加工具ホルダ7を回転又は平行移動させてヘミングパンチ6を非加工位置と加工位置とに配置するように構成したが、これに代えて、図13から図15に示すように加工具ホルダ7を回転及び平行移動させてヘミングパンチ6を非加工位置と加工位置とに配置するように構成してもよい。

#### 【0039】

図13から図15に示すホルダユニット2は、下型3の基部10にボルト等により固着された基台5と、取り付けられる加工具としてヘミングパンチ6を非加工位置と加工位置とに配置できるように連結支柱部材101並びに一对の平行リンク部材102及び103を介して基台5に移動自在、本例ではA及びB方向に回転自在であって平行移動自在に支持された加工具ホルダ7と、ヘミングパンチ6を加工位置に配置する連結支柱部材101のA方向の回転を加工具ホルダ7に伝達すると共にヘミングパンチ6を非加工位置に配置する弾性手段8による加工具ホルダ7の回転を連結支柱部材101に伝達するように、連結支柱部材101に固着されている一方、加工具ホルダ7の上面23に摺動自在に当接して加工具ホルダ7と連結支柱部材101との間に介在された伝達体112とを具備している。

#### 【0040】

図13から図15に示すホルダユニット2において、基台5は、基部10にボルト等により固着された基部104と、基部104にボルト、溶接等により固着されたストッパ部材16、105及び中間板17並びに一对の軸支持部材106と、中間板17にボルト、溶接等により固着された受板19とを具備しており、連結支柱部材101は、軸部材107を介してカムローラ108を回転自在に支持する二股一端部109を有すると共に他端部110で軸部材111を介して軸支持部材106にA及びB方向に回転自在に支持されており、A方向の回転でス

トッパ部材 105 に、B 方向の回動でストッパ部材 16 に夫々他端部 110 で当接するようになっており、加工具ホルダ 7 及び連結支柱部材 101 を挟んで当該加工具ホルダ 7 及び連結支柱部材 101 の各側面に配された一对の平行リンク部材 102 及び 103 において平行リンク部材 102 の夫々は、軸部材 115 を介してカムローラ 116 を回転自在に支持する二股一端部 117 を有すると共に他端部 118 で軸部材 119 を介して加工具ホルダ 7 に、中間部 120 で軸部材 121 を介して連結支柱部材 101 に回動自在に支持されており、平行リンク部材 103 の夫々は、一端部 125 では軸部材 126 を介して連結支柱部材 101 に他端部 127 では軸部材 128 を介して加工具ホルダ 7 に夫々回動自在に支持されており、加工具ホルダ 7 は、貫通孔 25 が穿孔されたブロック体からなるホルダ本体 22 を具備しており、ホルダ本体 22 において平行リンク部材 102 及び 103 の他端部 118 及び 127 の夫々に軸部材 119 及び 128 を介して回動自在に連結されており、ヘミングパンチ 6 は、ホルダ本体 22 の前面 35 に取り付け具 36 及びボルト等により着脱自在に取り付けられている。

#### 【0041】

斯かる図 13 から図 15 に示すホルダユニット 2 の場合には、昇降自在な上型 4 のドライバ支持部材 56 は、上型 4 の下降においてカムローラ 108 に当接するカムドライバ 131 と、同じく上型 4 の下降においてカムローラ 116 の夫々に当接する一对のカムドライバ 132 とを支持しており、カムドライバ 131 は、傾斜カム面 141 及び 142 と、傾斜カム面 141 及び 142 間に配された鉛直カム面 143 とを具備しており、カムドライバ 132 の夫々は、傾斜カム面 141 及び 142 よりも短い距離を有した傾斜カム面 144 及び 145 と、傾斜カム面 144 及び 145 間に配されていると共に鉛直カム面 143 と面一であって鉛直カム面 143 よりも短い距離を有した鉛直カム面 146 とを具備している。

#### 【0042】

なお、何らかの原因でコイルばね 41 の弾性力によりカムローラ 108 及び 116 が傾斜カム面 142 及び 145 に案内当接されない場合に、ドライバ支持部材 56 に取り付けられた強制回動案内部材 57 の傾斜カム面 66 にカムローラ 116 を当接させてこれを強制的に行わせるようにしてもよい。

## 【0043】

以上のようにして、加工具ホルダ7のホルダ本体22は、貫通孔25を有すると共に基台5に連結支柱部材101並びに一对の平行リンク部材102及び103を介してA及びB方向に回動自在及び平行移動自在に支持されており、連結支柱部材101は、基台5に軸部材111を介してA及びB方向に回動自在に連結されており、一对の平行リンク部材102及び103の夫々は加工具ホルダ7のホルダ本体22及び連結支柱部材101に軸部材119、121、126及び128を介して回動自在に連結されており、連結支柱部材101及び平行リンク部材102の夫々は、上型4の下降においてカムドライバ131及び132の傾斜カム面141、142及び鉛直カム面143並びに傾斜カム面144、145及び鉛直カム面146の夫々に当接するカムローラ108及び116を具備している。

## 【0044】

図13から図15に示すホルダユニット2では、加工具ホルダ7のホルダ本体22、連結支柱部材101並びに一对の平行リンク部材102及び103は軸部材119、121、126及び128を介して互いに回動自在に連結されて平行リンク機構135を構成している。

## 【0045】

図13から図15に示すホルダユニット2を用いたヘミング加工装置1では、素板11の曲折縁部71の近傍が押さえ部材54により縁部13に弾性的に押し付けられて保持された後の続く上型4の下降でカムローラ108がカムドライバ131の傾斜カム面141に当接すると、連結支柱部材101はコイルばね41の弾性力に抗して図16に示すように軸部材111を中心として徐々にA方向に回動され、連結支柱部材101のこのA方向の回動で伝達体112及び一对の平行リンク部材102及び103を介して加工具ホルダ7のホルダ本体22もまたA方向に回動され、上型4の更なる下降で次にカムローラ116がカムドライバ132の傾斜カム面144に当接し始めると、平行リンク部材102は軸部材121を中心として連結支柱部材101に対して回動され、平行リンク部材102のこの回動で加工具ホルダ7のホルダ本体22は平行移動され、斯かる加工具ホ

ルダ 7 の A 方向の回動と平行移動とによりヘミングパンチ 6 の先端部 7 2 が素板 1 1 の曲折縁部 7 1 を更に折り曲げ、以下、図 1 7 に示すようなカムローラ 1 0 8 の鉛直カム面 1 4 3 への当接及びカムローラ 1 1 6 の鉛直カム面 1 4 6 への当接後による前記と同様な上刃 5 2 での曲折縁部 7 1 に対する最終的なヘミング加工後、上型 4 が油圧ラム等により上昇されると、加工具ホルダ 7 はコイルばね 4 1 の弾性力により逆に作動されて図 1 3 に示すように戻される。

#### 【0046】

図 1 3 から図 1 5 に示すホルダユニット 2 でも、一端では加工具ホルダ 7 のホルダ本体 2 2 の上面 2 3 に他端では加工具ホルダ 7 のホルダ本体 2 2 の下面 2 4 で夫々開口した貫通孔 2 5 において当該貫通孔 2 5 の一端と他端との間にコイルばね 4 1 が配されており、コイルばね 4 1 の弾性力を受容する弾性力受容体 4 2 の閉鎖板 4 6 が貫通孔 2 5 の一端側において加工具ホルダ 7 のホルダ本体 2 2 の上面 2 3 にねじ 4 5 を介して着脱自在に固定されているために、ねじ 4 5 を回転して閉鎖板 4 6 のホルダ本体 2 2 に対する固定を緩めることにより又は閉鎖板 4 6 をホルダ本体 2 2 から取り外すことによりコイルばね 4 1 の弾性力の球体 4 8 への付与を少なく又はなくし得、而して、ヘミングパンチ 6 を図 1 3 に示す非加工位置に配置するように回動された加工具ホルダ 7 をコイルばね 4 1 の弾性力による大きな抵抗を受けることなしにヘミングパンチ 6 を図 1 7 に示す加工位置に配置するように回動できる結果、コイルばね 4 1 を取り外すことなしにコイルばね 4 1 の弾性力を小さくしてヘミングパンチ 6 と下型 3 の縁部 1 3 及び上型 4 の上刃 5 2 との間の相互の位置についての初期調整、再調整を容易に行うことができる上に、加工具ホルダ 7 のホルダ本体 2 2 からコイルばね 4 1 を簡単に挿抜できる結果、分解、再組立を容易に行うことができる。

#### 【0047】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、弾性体を取り外すことなしに弾性体の弾性力を小さくして加工具と下型及び上型との間の相互の位置についての初期調整、再調整を容易に行うことができ、しかも、弾性体を容易にかつ安全に脱着できて、分解、再組立を容易に行うことができるホルダユニット及びこのホルダユニットを具備したヘミ

ング加工装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態の好ましい一例の断面説明図である。

【図 2】

図 1 に示す例のホルダユニットの断面説明図である。

【図 3】

図 2 に示すホルダユニットの左側面説明図である。

【図 4】

図 1 に示す例の動作説明図である。

【図 5】

図 1 に示す例の動作説明図である。

【図 6】

本発明のホルダユニットの実施の形態の好ましい他の例の断面説明図である。

【図 7】

本発明のホルダユニットの実施の形態の好ましい更に他の例の断面説明図である。

【図 8】

図 7 に示すホルダユニットの左側面説明図である。

【図 9】

本発明のホルダユニットの実施の形態の好ましい更に他の例の説明図である。

【図 10】

図 9 に示すホルダユニットの平面説明図である。

【図 11】

図 9 に示すホルダユニットの断面説明図である。

【図 12】

図 9 に示すホルダユニットの動作説明図である。

【図 13】

本発明の実施の形態の好ましい他の例の断面説明図である。

【図 14】

図 13 に示す例の右側面説明図である。

【図 15】

図 13 に示す例のホルダユニットの断面説明図である。

【図 16】

図 13 に示す例の動作説明図である。

【図 17】

図 13 に示す例の動作説明図である。

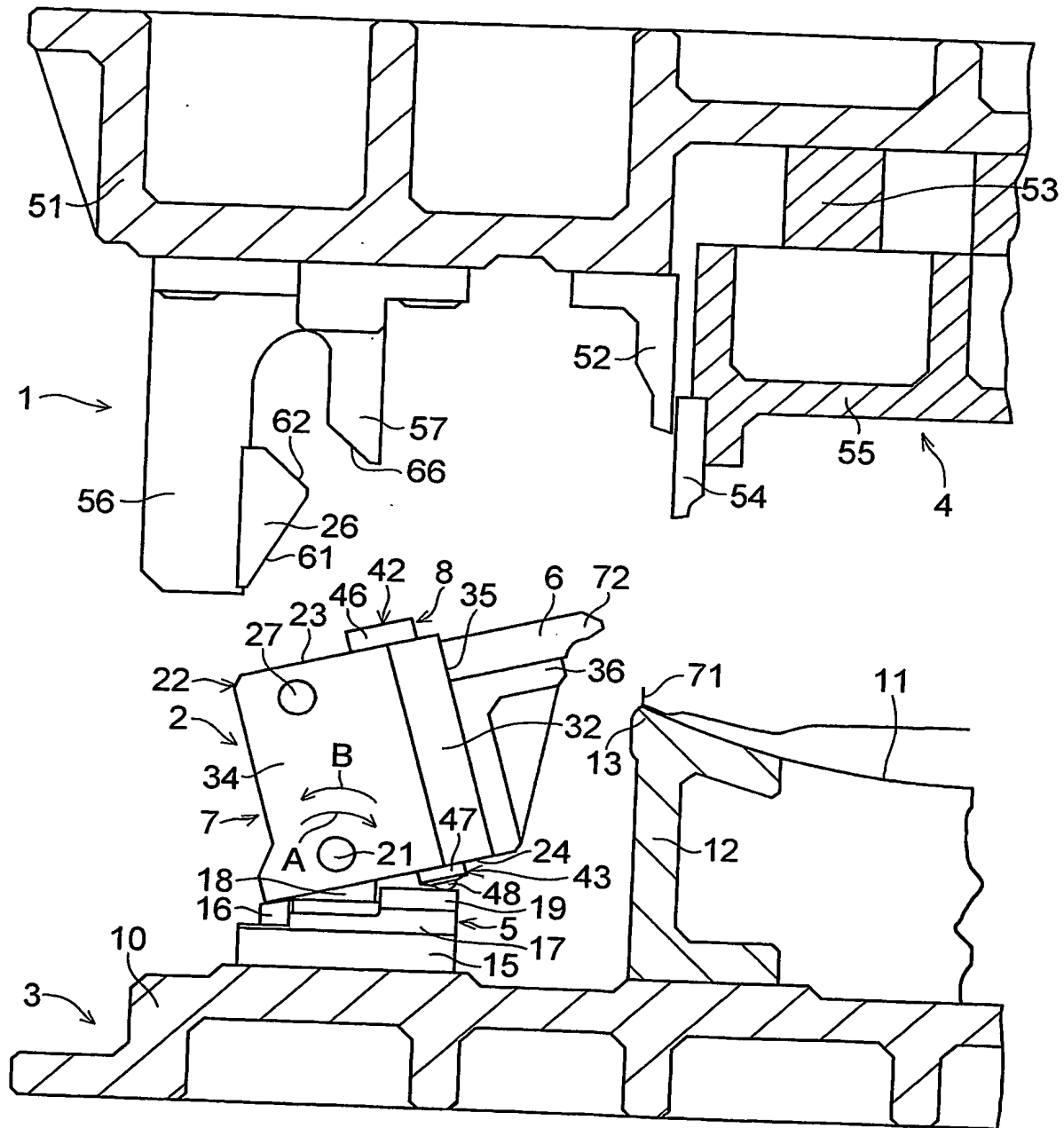
【符号の説明】

- 1 ヘミング加工装置
- 2 ホルダユニット
- 3 下型
- 4 上型
- 5 基台
- 6 ヘミングパンチ
- 7 加工具ホルダ
- 8 弾性手段

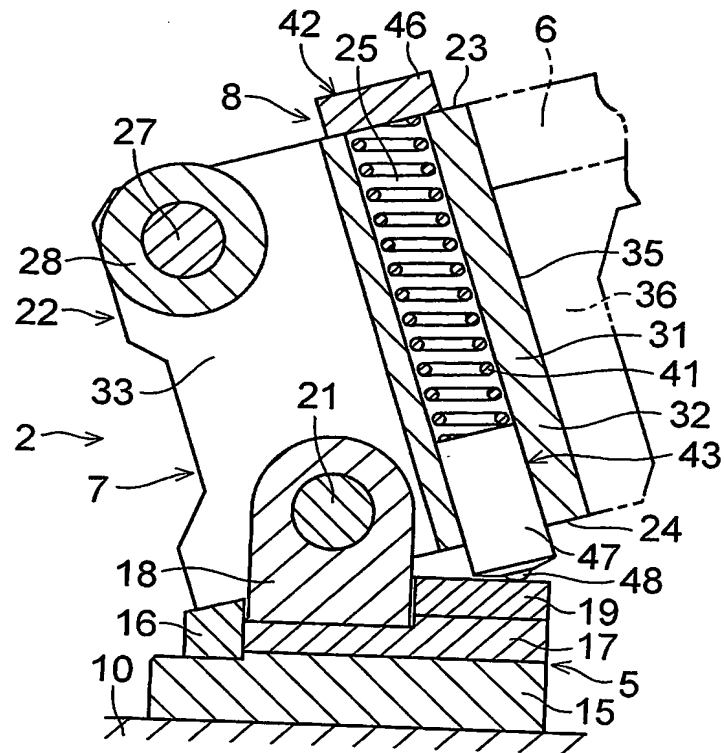
【書類名】

図面

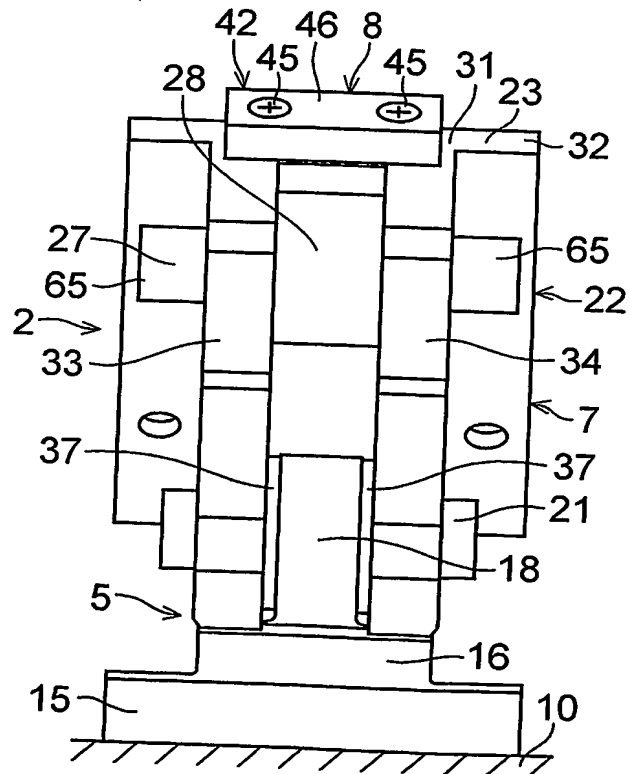
【図 1】



【図 2】

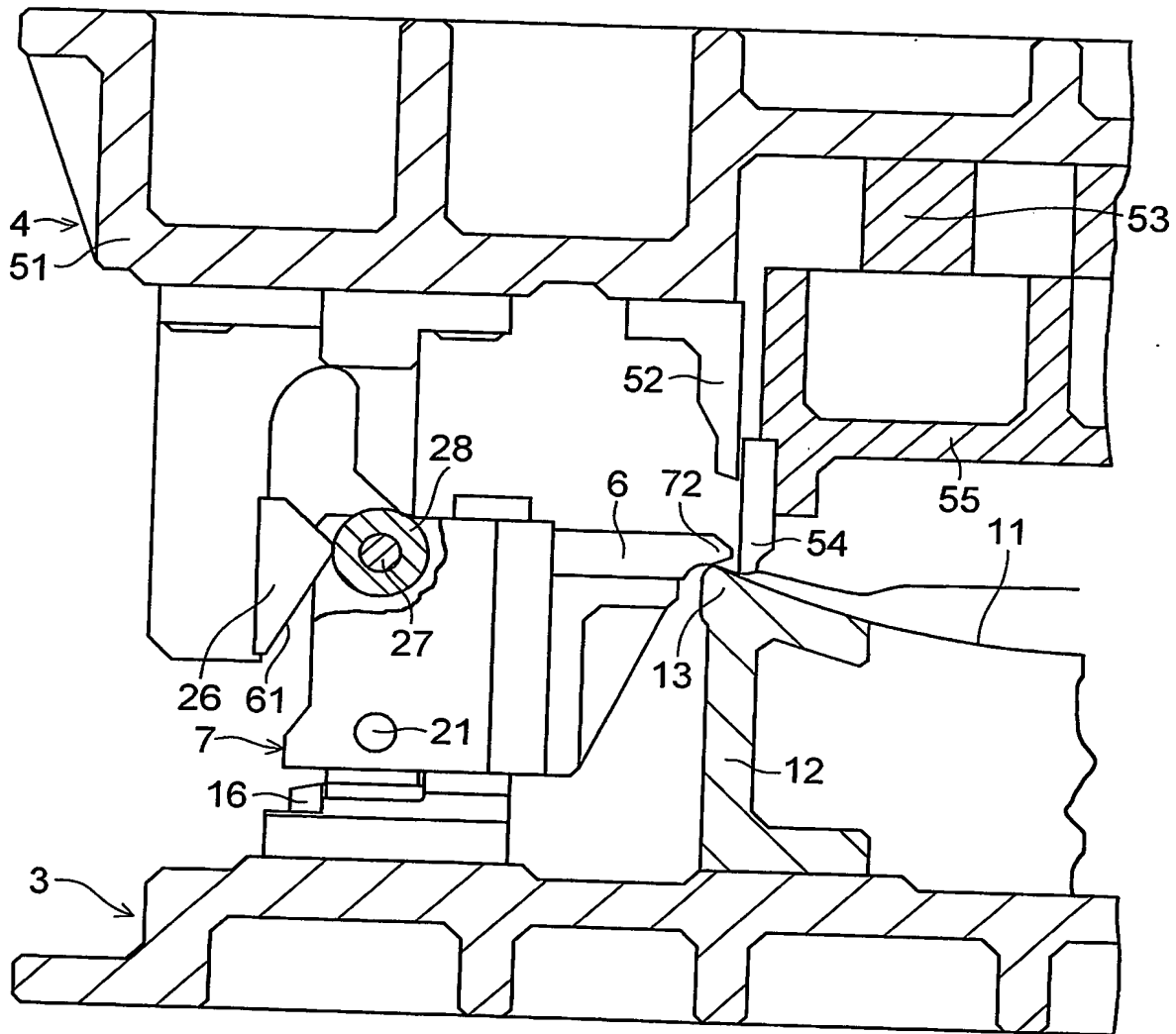


【図 3】

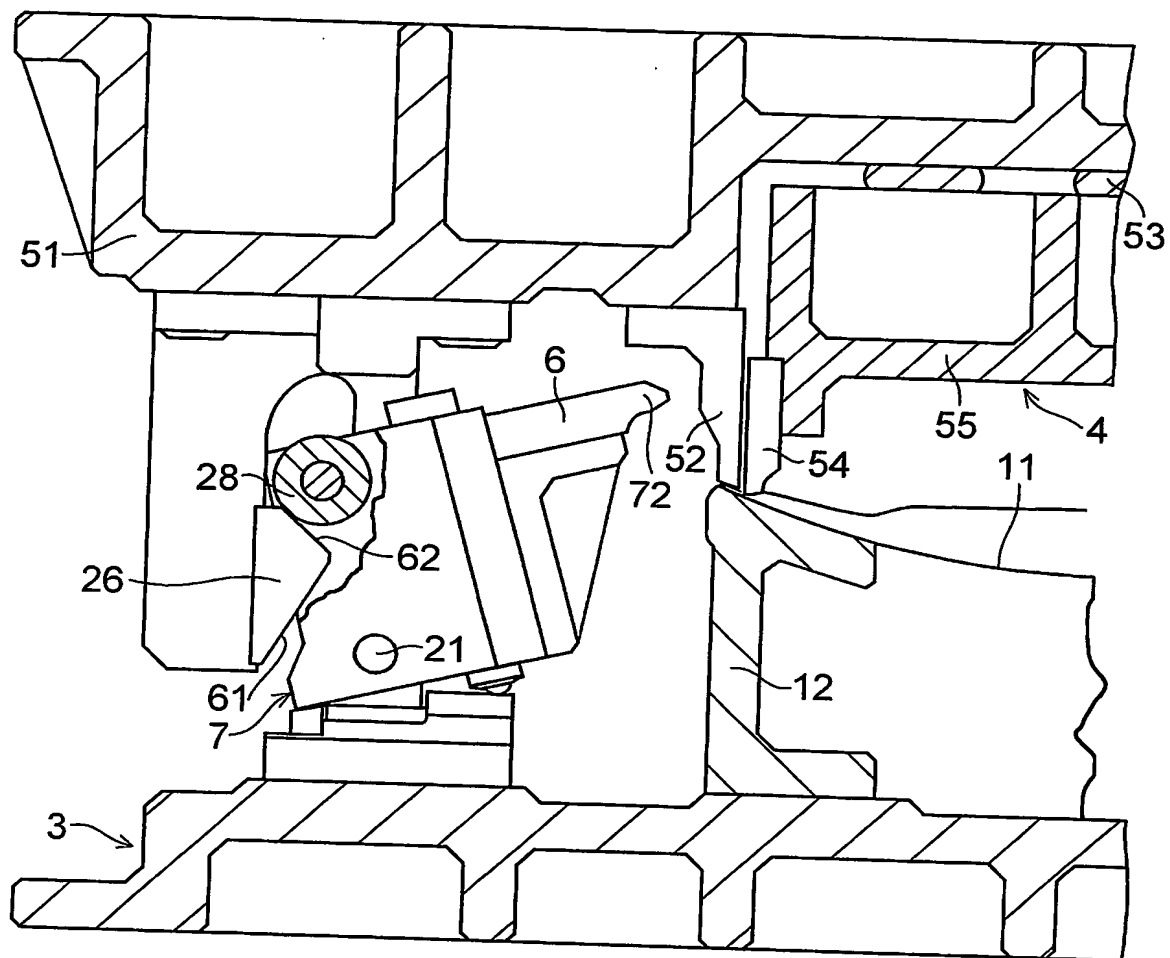




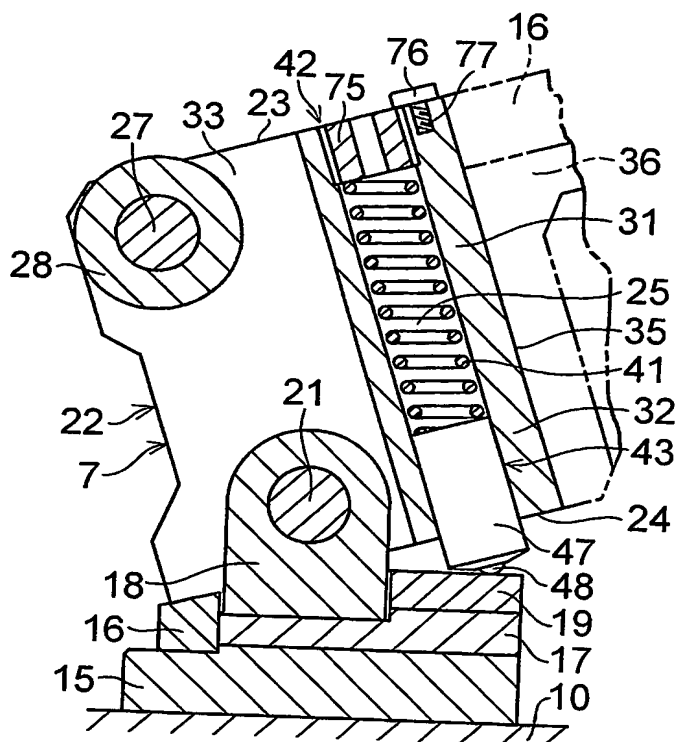
【図 4】



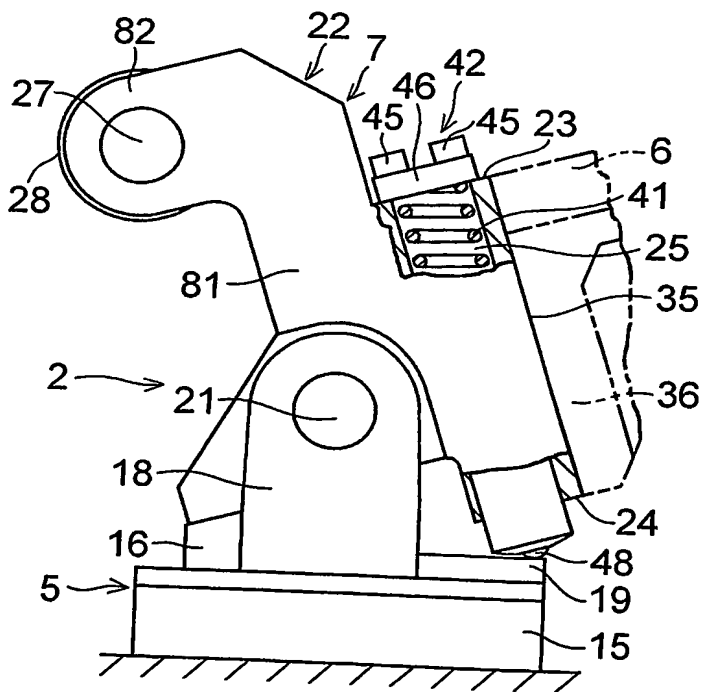
【図 5】



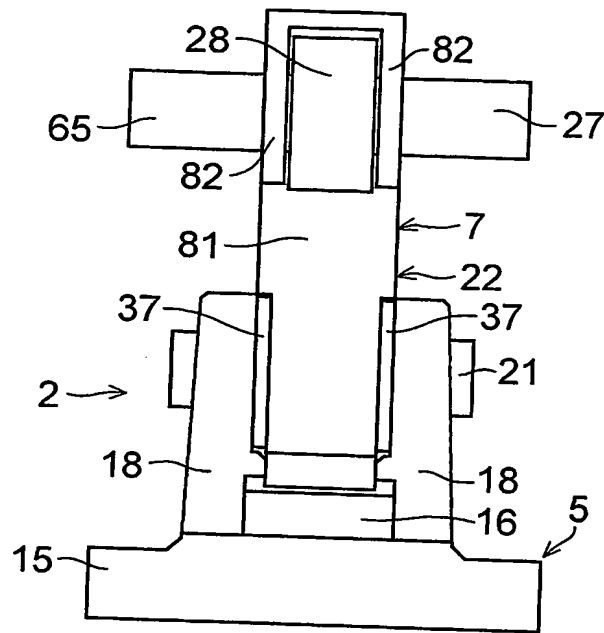
【図 6】



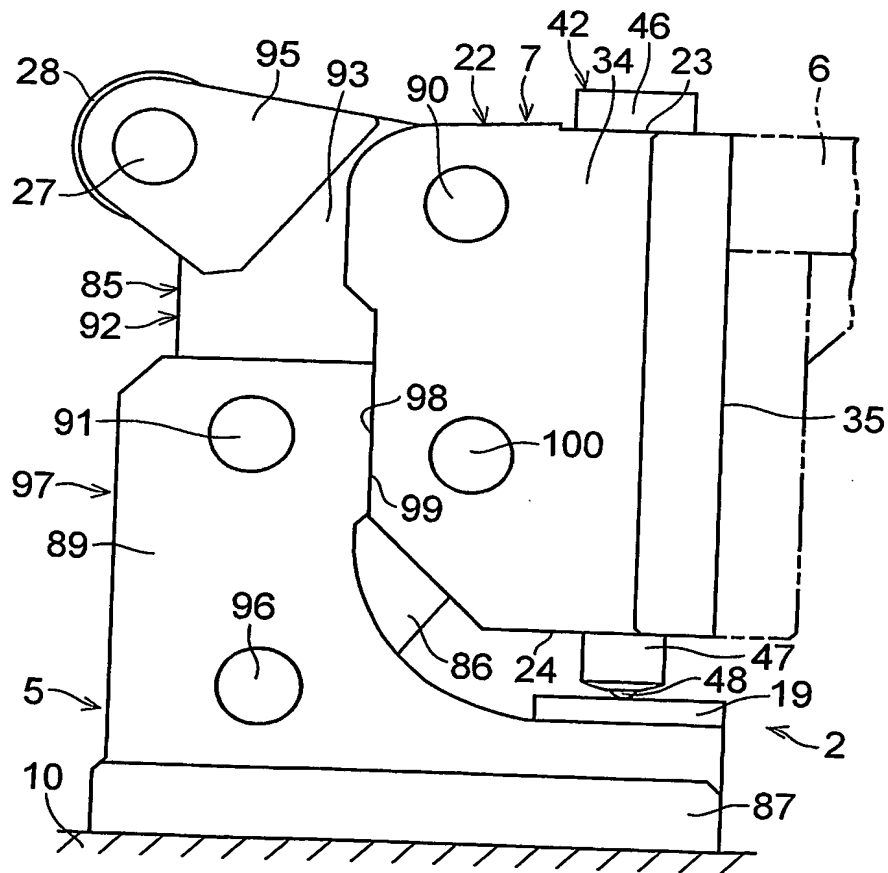
【図 7】



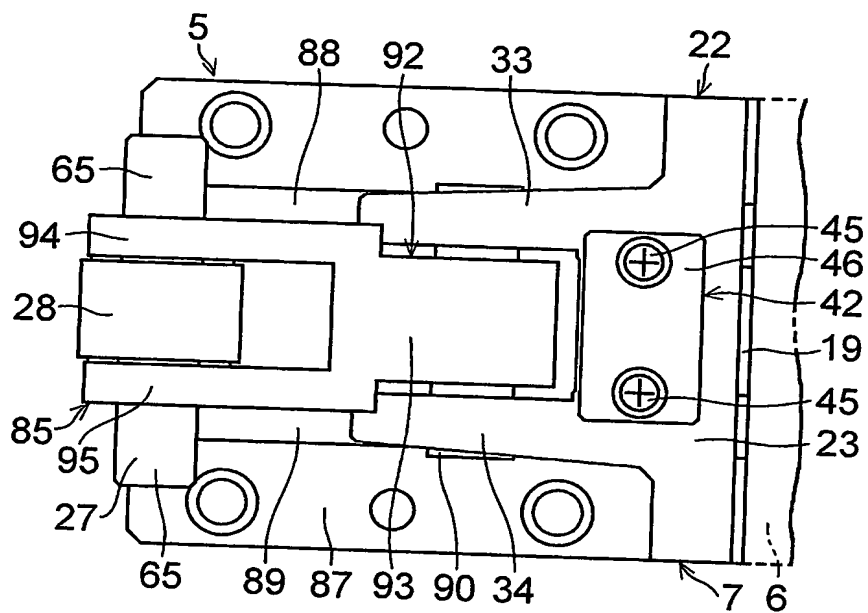
【図 8】



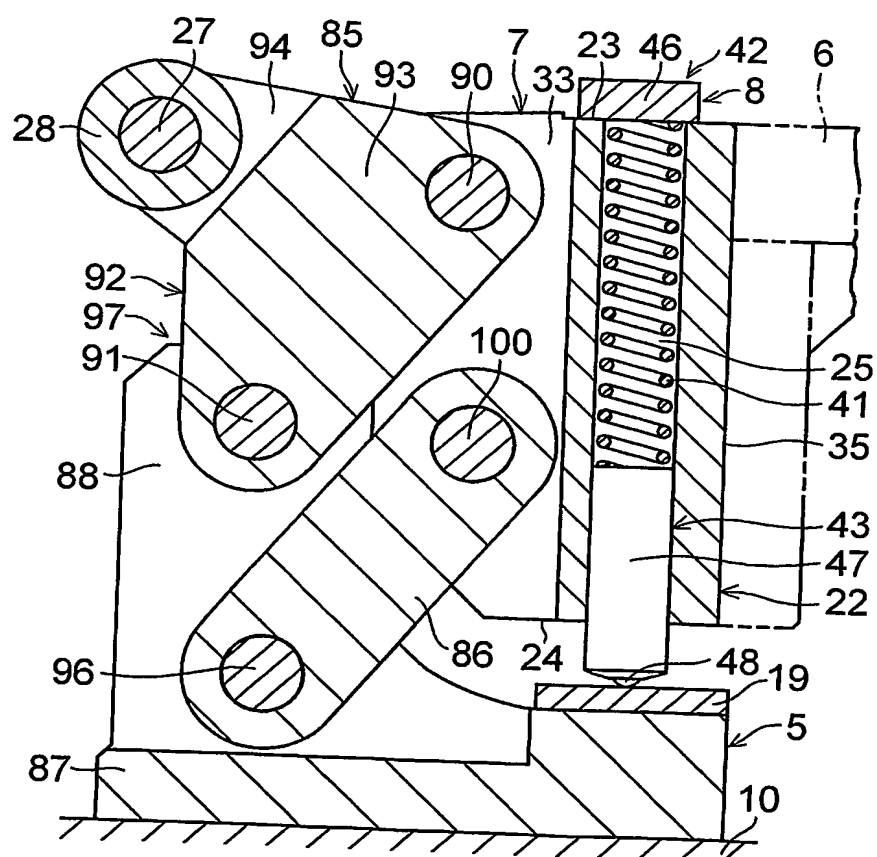
【図 9】



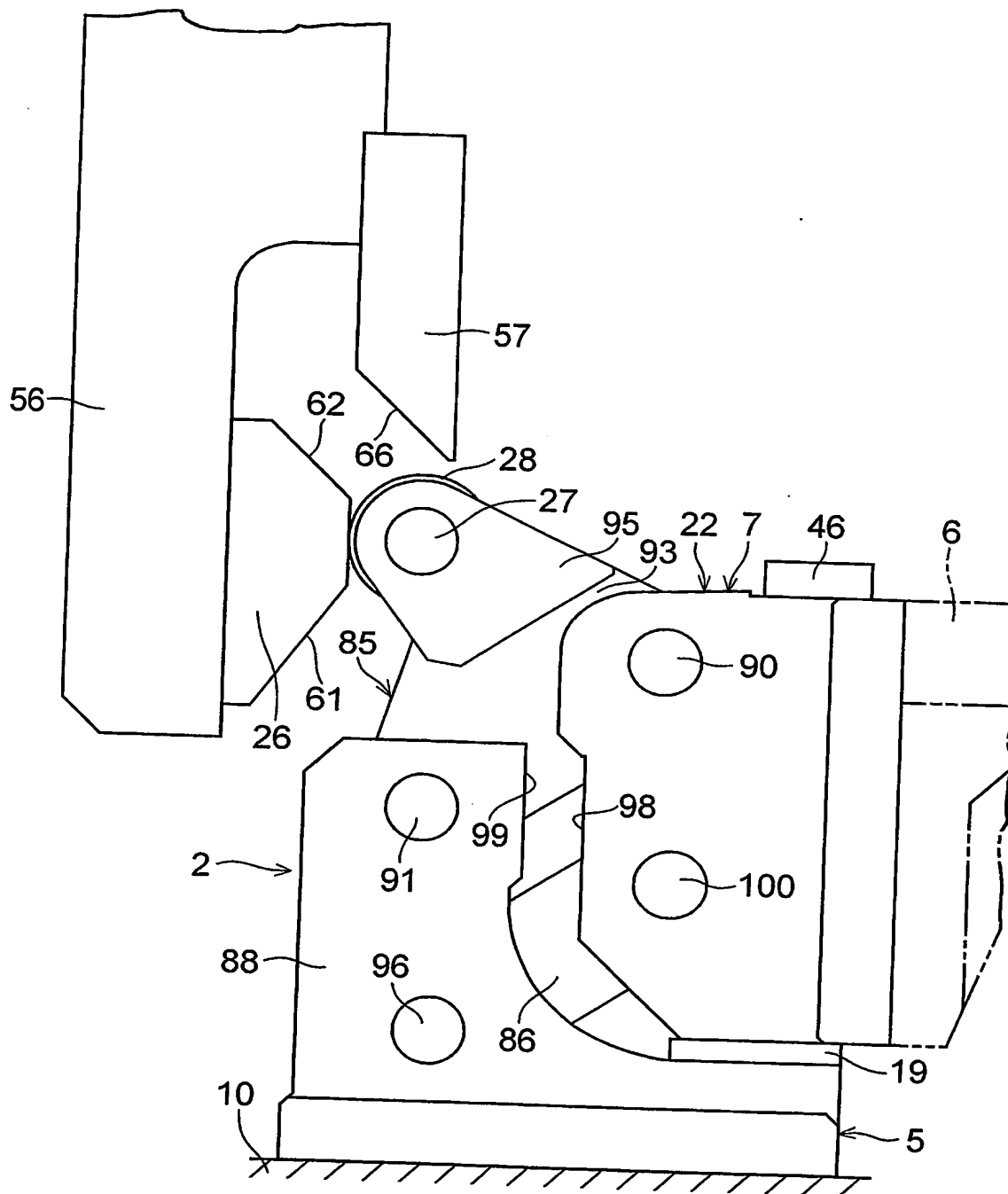
【図 10】



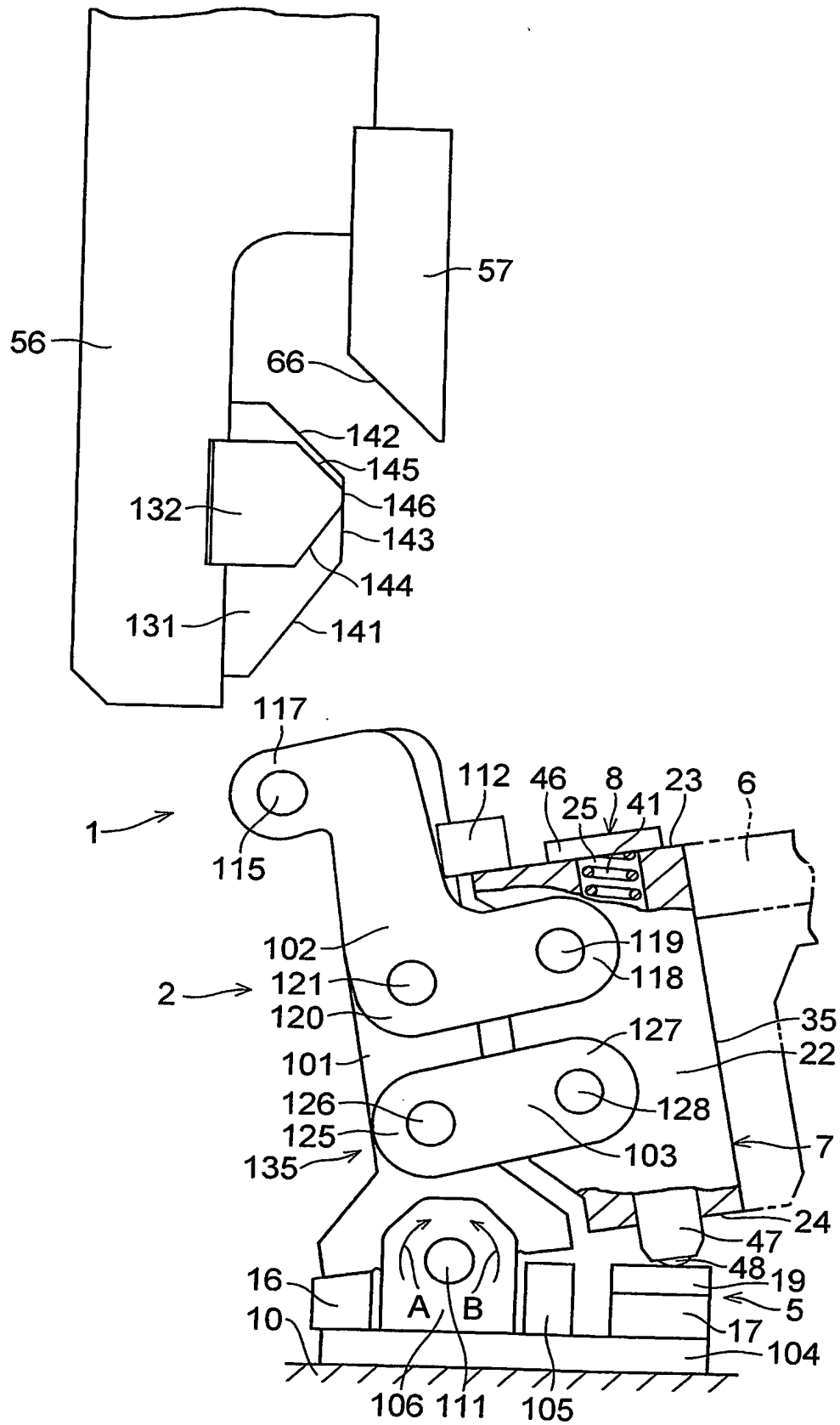
【図 11】



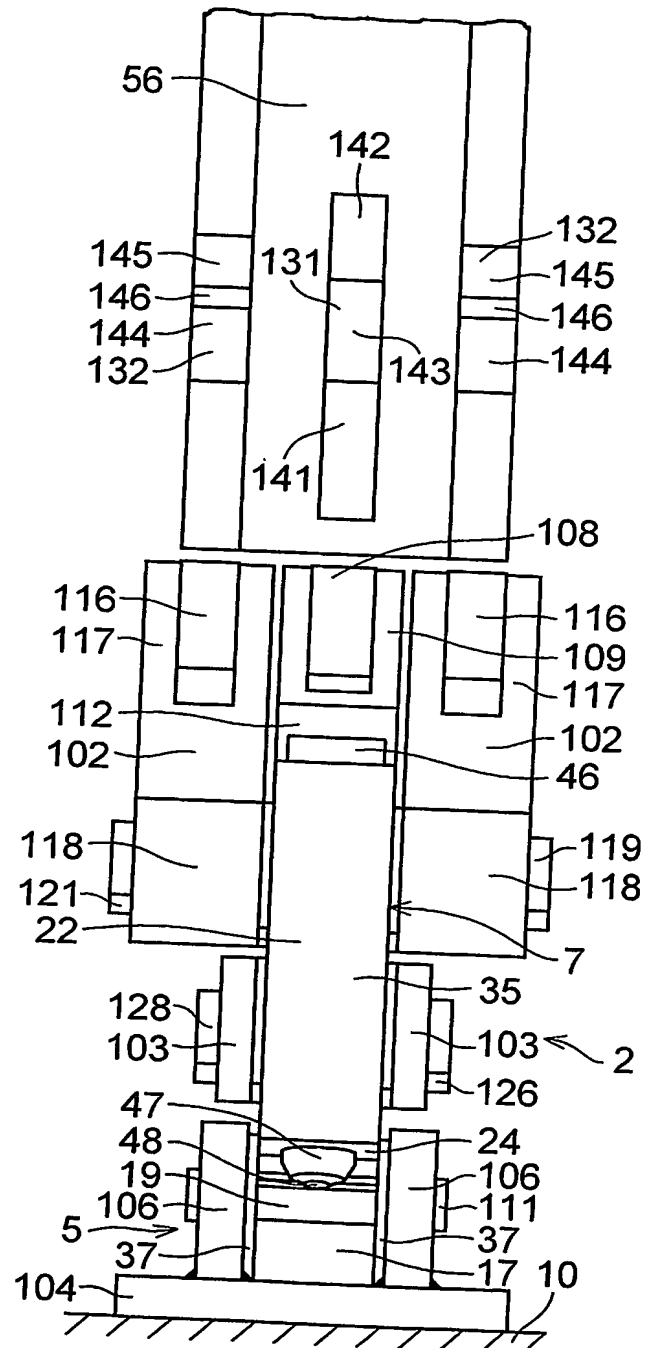
【図 12】



【図 13】

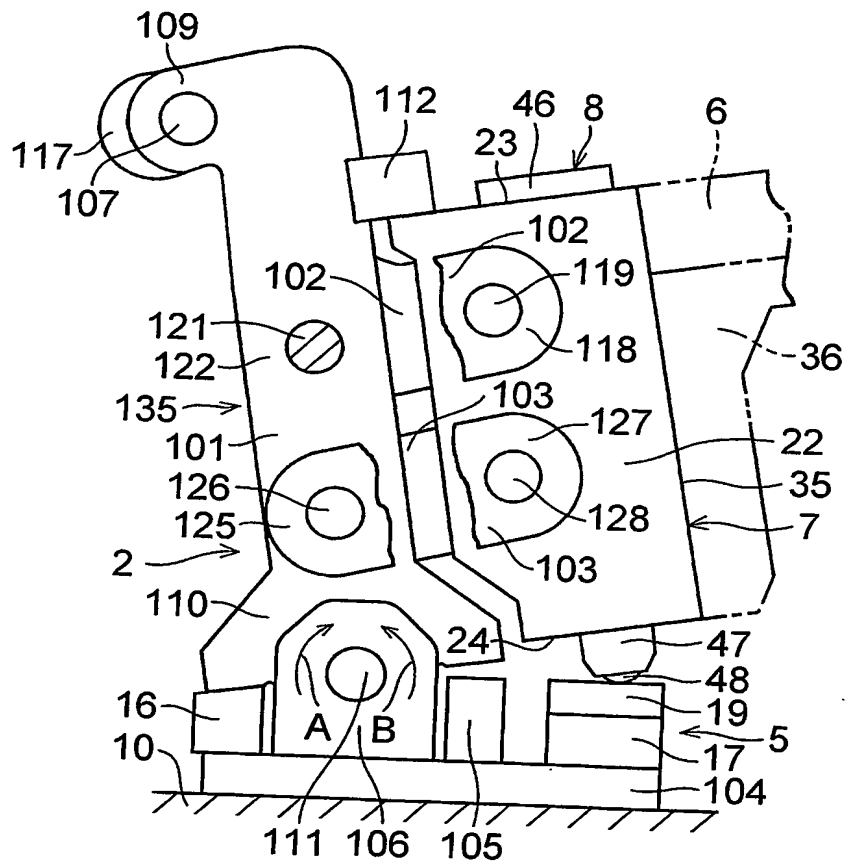


【図 14】

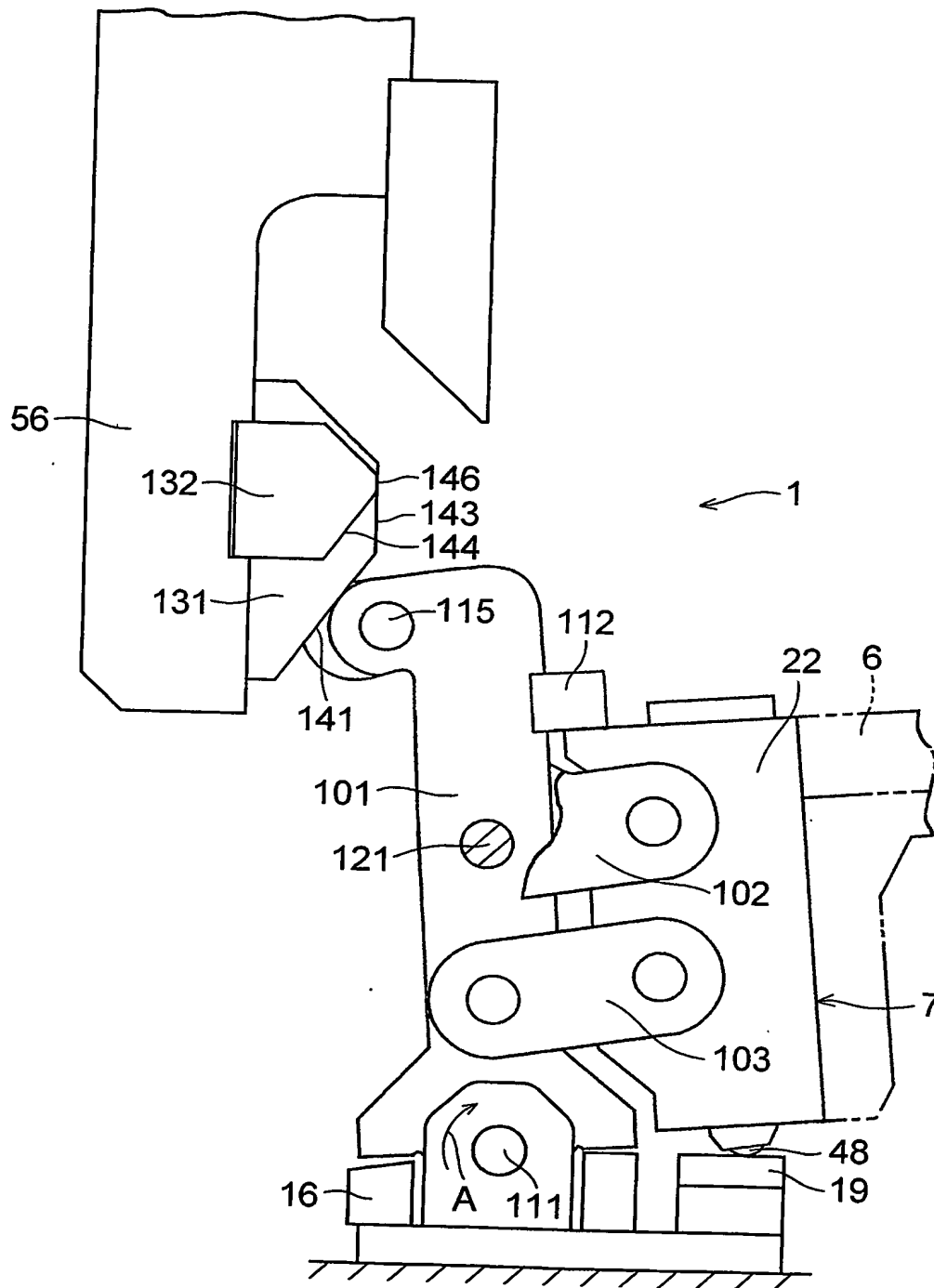




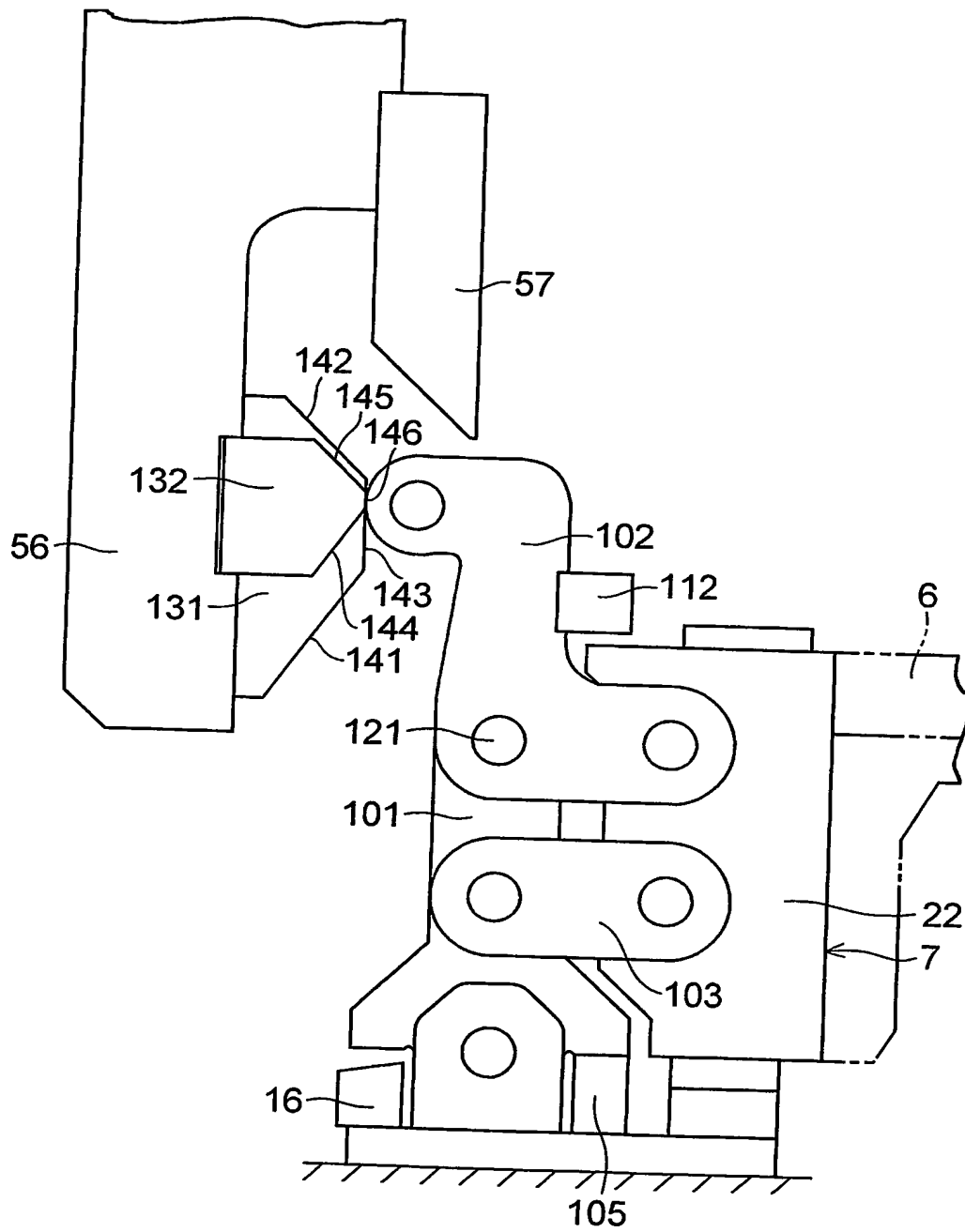
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 弾性体を取り外すことなしに弾性体の弾性力を小さくして加工具と下型及び上型との間の相互の位置についての初期調整、再調整を容易に行うことができ、しかも、弾性体を容易にかつ安全に脱着できて、分解、再組立を容易に行うことができるホルダユニット及びこのホルダユニットを具備したヘミング加工装置を提供すること。

【解決手段】 ヘミング加工装置 1 は、ホルダユニット 2 と、ホルダユニット 2 が設置される下型 3 と、下型 3 上に上下動自在に設置された上型 4 とを具備しており、ホルダユニット 2 は、下型 3 にボルト等により固着された基台 5 と、ヘミングパンチ 6 を非加工位置と加工位置とに配置できるように基台 5 に A 及び B 方向に回動自在に支持された加工具ホルダ 7 と、ヘミングパンチ 6 を非加工位置に配置するように加工具ホルダ 7 を弾性的に付勢する弾性手段 8 とを具備している。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 9 5 4 0 5

ページ： 1/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 0 3 6 4 4 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝大門 1 丁目 3 番 2 号

氏 名

オイレス工業株式会社

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**